

ISSN (Print) 2596 – 7517

ISSN (Online) 2597 – 307X

FULL PAPER

دراسة وتقييم الجدوى الاقتصادية لمشروع انشاء معمل

انتاج الادوات الصحية السيراميكية في محافظة الانبار

Study and evaluation of the economic feasibility of establishing a ceramic
sanitary ware production plant in Anbar Governorate.

المستخلص

تهدف الدراسة الى قياس وتحليل مؤشرات الجدوى الاقتصادية المختلفة للوقوف على حجم الربحية التجارية والاقتصادية والاجتماعية المترتبة على انشاء ، وتشغيل معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية في محافظة الانبار في غضون الفترة 2027 - 2036 .

وقد اظهرت نتائج قياس كل من مؤشرات الربحية التجارية (الربح المالي ، معدل عائد الدينار ، تكاليف انتاج الوحدة ، هامش الربح الاجمالي ، معدل دوران راس المال ، معدل العائد على راس المال المستثمر ، معدل العائد البسيط ، فترة الاسترداد، نقطة التعادل). ومؤشرات الربحية الاقتصادية (صافي القيمة الحالية ، معدل العائد الداخلي ، القيمة الحالية للعائد / التكاليف) . وكذلك مؤشرات الربحية الاجتماعية (معدل التوظيف ، الاستفادة من النقد الاجنبي) ، حجم الربحية التجارية والمنافع الاقتصادية والاجتماعية الهامة المترتبة على انشاء ، وتشغيل المعمل المذكور مما يشجع ، ويعزز عملية الشروع به .

الكلمات المفتاحية : تقييم مشاريع, ادوات صحية وسيراميكية, محافظة الانبار

إعداد

أ . د . خميس خلف موسى الفهداوي
جامعة المعارف/ كلية العلوم الادارية والمالية
Prof. Dr. Khamees K. M. Al Fahdawi
College of Administrative
and Financial Sciences
Almaarif University
Khames.Khalaf@uoa.edu.iq

د . رياض جواد كاظم
جامعة المعارف/ كلية العلوم الادارية والمالية
Dr. Ryadh Jawad Kadhém
College of Administrative
and Financial Sciences
Almaarif University
Ryadh.kadum@uoa.edu.iq

Abstract

This study aims to measure and analyze various economic feasibility indicators to determine the commercial, economic, and social profitability resulting from the establishment and operation of a ceramic sanitary ware manufacturing plant in Anbar Governorate during the period 2027-2036.

The results of measuring commercial profitability indicators (financial profit, dinar rate of return, unit production costs, quarterly gross margin, capital turnover rate, return on invested capital, simple rate of return, payback period, and break-even point) showed positive results.

Economic profitability indicators (net present value, internal rate of return, and present value of returns/costs) were also analyzed.

Furthermore, social profitability indicators (employment rate and foreign exchange utilization) were examined. The study concluded that the significant commercial profitability and economic and social benefits resulting from the establishment and operation of the aforementioned plant encourage and promote its implementation.

Keywords: Sanitary ware and ceramic project evaluation ,Anbar Governorate

1- المقدمة :

انطلقت فكرة انشاء معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية في محافظة الانبار من اعتبارين اساسيين : أولهما ، لاستغلال المواد الأولية المحلية (اطيان ، رمل زجاجي ، حجر الكلس) والتي تشكل نحو (44 %) من المواد الأولية الداخلة في الانتاج (وزارة الصناعة والمعادن 20236 : 3) . وثانيهما ، لسد الحاجة المتزايدة للسوق المحلية من الادوات الصحية السيراميكية (المغاسل ، المراحيض ، الأحواض) نتيجة للتوسع الكبير لقطاع المباني والاسكان .

اهمية الدراسة

تتأتى اهمية الدراسة من وجود خلفية علمية وعملية متكاملة لصناعة الادوات الصحية السيراميكية في البلاد نظراً لوجود معمل قديم لإنتاج الادوات الصحية السيراميكية تابع للشركة العامة للزجاج والحراريات والذي انتهى العمل فيه عام 2002 غير انه لم يتم استلامه آنذاك من الشركة المنفذة ذات المنشأ الايطالي (شركة SETEC) بسبب احداث عام 2003 (وزارة الصناعة والمعادن ، 2013 : 2) .

مشكلة الدراسة

تتجسد مشكلة الدراسة بجانبين : يتمثل الجانب الأول بالصعوبات الفنية التي تواجهها عملية انشاء ، وتشغيل معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية ، وفي مقدمتها حاجتها الماسة لمنظومة خدمات ، وبنى تحتية متكاملة للحد من مخاطر الانبعاثات ، والمخلفات الغازية ، والسائلة والصلبة على البيئة ، والصحة العامة للمجتمع ، فيما يتجلى الجانب الثاني بما تشهده صناعة الادوات الصحية السيراميكية على الصعيد العالمي من ابتكارات وتجديدات سريعة ، ومتلاحقة في انماط الانتاج مما يستلزم من المعمل قيد الدراسة مواكبة تلك

التجديدات عن طريق تبني تقنيات انتاجية حديثة تعزز جودة المنتجات ، وترشيد تكاليفها لضمان القدرة على منافسة نظيرتها المستوردة على صعيد الجودة والاسعار .

فرضية الدراسة

تتعلق الدراسة من فرضية مؤداها : ان انشاء وتشغيل معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية سيكون ذات جدوى اقتصادية هامة سواء على صعيد المعمل ذاته ام على صعيد الاقتصاد القومي والمجتمع على السواء .

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى قياس وتحليل مؤشرات الجدوى الاقتصادية المختلفة لغرض الوقوف على حجم الربحية التجارية والاقتصادية والاجتماعية المترتبة على انشاء ، وتشغيل معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية.

المدة الزمنية

تغطي الدراسة المدة 2027 - 2036 باعتبارها تمثل العمر الانتاجي لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية ، وذلك اعتماداً على نسبة الاندثار السنوي للمكائن والمعدات والابنية ، مع الأخذ بعين الاعتبار ان المدة 2025 - 2026 هي المدة المتوقعة لتأسيس واستكمال انشاء هذا المعمل .

منهجية الدراسة

تبنت الدراسة المنهج التحليلي من خلال قياس وتحليل مؤشرات الربحية التجارية والاقتصادية والاجتماعية لتشغيل معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027 - 2036 . وعليه، تم تقسيم الدراسة إلى اربعة محاور : انصب المحور الأول على مقدمة الدراسة ، فيما انصرف المحور الثاني الى اعطاء نبذة عن المعمل ، بينما عرج المحور الثالث على قياس وتحليل مؤشرات الجدوى الاقتصادية المختلفة ، واخيراً استعرضت الدراسة في محورها الرابع الاستنتاجات والتوصيات .

2- نبذة عن المشروع

يعد مصنع الادوات الصحية من المصانع الوحيدة والحديثة في العراق المتخصصة في انتاج الادوات الصحية ، اذ انشئ المصنع سنة 2001 وانتهى العمل به سنة 2002 ، ثم توقف العمل به سنة 2003 بسبب العدوان الامريكي على قطرنا ، ويقع المصنع داخل مجمع السيراميك في محافظة الانبار وتحديدا في مركز مدينة الرمادي ، ويبعد كيلو متر واحد عن طريق السريع الذي يربط العاصمة بغداد بالأردن وسوريا ، ومن مبررات اقامة هذه الصناعة هو سد الحاجة المحلية من الادوات الصحية نتيجة للنشاطات العمرانية في القطاعات

السكنية والصناعية والتجارية . فضلاً عن دعم الاقتصاد العراقي من خلال توفير فرص عمل ، وإيجاد إيرادات جديدة، والاستفادة من الموارد الطبيعية .

اذ يغطي حجم انتاج المصنع حوالي 54 % من حاجة السوق المحلية، وبهذا نستدل بان السوق المحلية سوف يستوعب جميع منتجات المشروع ، فضلاً عن ذلك ، فأن المشروع يمتلك العديد من عناصر القوة المحتملة بتوفير الخدمات الساندة للمشروع (الورش المركزية , محطات ومحولات كهربائية ، نظام مكافحة الحريق ، معدات الفحص المختبرية) ، فضلاً عن توفر وقرب مصادر المياه ، وتوفر خبرات الفنية في التشغيل و الصيانة من الايدي العاملة .

3 - معايير تقييم الجدوى الاقتصادية للمشروع

تنصب معايير تقييم الجدوى الاقتصادية لمشروع انشاء معمل لإنتاج الادوات الصحية السيراميكية في محافظة الانبار على قياس كل من : الربحية التجارية (Commercial Profitability) ، والربحية الاقتصادية (Economic profitability) ، والربحية الاجتماعية (social profitability) للمشروع المذكور من خلال الاستعانة بالمؤشرات الآتية :

(1-3) الربح المالي (Financial Profit) :

يحظى مؤشر الربح المالي بأهمية كبيرة في دراسة الجدوى المالية للمشاريع الاستثمارية لكونه يساعد على الوقوف على الاداء المالي للمشروع عن طريق التعرف على صافي الدخل الذي يحققه المشروع بعد خصم اجمالي التكاليف السنوية من اجمالي الإيرادات السنوية (معروف , 2004 : 73) . اي ان :

$$\text{الربح المالي} = \text{إجمالي الإيرادات} - \text{اجمالي التكاليف}$$

وعند الرجوع الى بيانات الجدول رقم (1) يتضح لنا ان اجمالي الإيرادات السنوية المتوقعة لمشروع معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية بلغ (197 280) مليون دينار، فيما بلغ اجمالي التكاليف نحو (120940) مليون دينار . وعليه سيجني المشروع المذكور ربحاً مالياً مقداره (76340) مليون دينار طيلة فترة عمره الانتاجي الامر الذي يدل على الجدوى المالية المناسبة لانشاء المشروع قيد الدراسة .

جدول رقم (1)

الربح المالي لمشروع معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027 -2036
(مليون دينار)

المعمل	اجمالي الايرادات السوية	اجمالي التكاليف السوية	الربح المالي
معمل انتاج الادوات الصحية	197280	120940	76340

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (2) في الملحق الاحصائي

(2-3) معدل عائد الدينار (Rate of Return Dinar) :

يقدر معدل عائد الدينار وفقاً للصيغة الآتية :

$$\text{معدل عائد الدينار} = \text{اجمالي الايرادات السوية} \div \text{اجمالي التكاليف السوية}$$

وطبقاً لهذا المؤشر يكون المشروع الاستثماري ذا جدوى اقتصادية عندما تكون قيمة ومعدل عائد الدينار أكبر من الواحد.

وعليه ، فأن الرجوع الى بيانات الجدول السابق ، يتبين لنا ان معدل عائد الدينار لمشروع معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية بلغ (1.63). وهذا معناه ، ان الدينار الذي يستثمر في هذا المشروع سوف يجني معدل عائد سنوي مقداره (1.63) ، مما يؤكد ذلك على الجدوى المالية المناسبة لإنشاء وتشغيل المشروع محل الدراسة.

(3-3) تكاليف انتاج الوحدة (Costs of production unit) :

يتجلى مؤشر تكاليف انتاج الوحدة بتقدير كلفة الوحدة المنتجة للمشروع وطبقاً للصيغة الآتية:

$$\text{كلفة الوحدة المنتجة} = \text{اجمالي التكاليف} \div \text{قيمة الانتاج}$$

وعلى النحو الموضح في الجدول الآتي:

جدول رقم (2)

تكاليف انتاج الوحدة لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027 -2036
(الف دينار)

المعمل	اجمالي التكاليف	قيمة الانتاج	كلفة الوحدة المنتجة
معمل انتاج الادوات الصحية	12094000	19728000	0.61

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (2) في الملحق الاحصائي

يبين لنا الجدول اعلاه ، ان تكاليف الوحدة المنتجة لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية بلغت (0.61) دينار. بعبارة اخرى ، ان تحقيق انتاج بواقع (100) دينار يحتاج لتكاليف مقدارها (61) دينار مما يدل ذلك على الجدوى المالية المناسبة لإنشاء المعمل المذكور .

(3-4) هامش الربح الاجمالي (Gross Profit Margin) :

يستخدم مؤشر هامش الربح الاجمالي لغرض قياس فاعلية ، وكفاءة المشروع الاستثماري في تحقيق المبيعات المستقبلية ، ووفقاً للصيغة الآتية (النجار ، 2006 : 104) : هامش الربح الاجمالي = الربح المالي ÷ قيمة المبيعات ، ويكشف لنا الجدول رقم (3) بأن معدل هامش الربح الاجمالي لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية بلغ (3.86) للفترة 2027 -2036 .

جدول رقم (3)

هامش الربح الاجمالي لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027 -2036

(مليون دينار)

المعمل	الربح المالي	قيمة المبيعات	هامش الربح الاجمالي
معمل انتاج الادوات الصحية	76340	19728	3.86

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (2) في الملحق الاحصائي

(3-5) معدل دوران رأس المال (Rate of capital turnover) :

يعد معدل دوران رأس المال مؤشراً هاماً عن مدى كفاءة عمل المشروع الاقتصادي ، وتقييم قدرته على تخصيص رأس ماله لتوليد اقصى ما يمكن من المبيعات والعوائد . بعبارة اخرى ، يوضح هذا المؤشر عدد المرات التي تدور فيها أصول المشروع المتداولة وتحويلها إلى مبيعات خلال فترة زمنية معينة ، وطبقاً للصيغة الآتية (الشقيري وسلام ، 2009 : 190) :

معدل دوران رأس المال = قيمة المبيعات ÷ رأس المال المستثمر

و يبين الجدول رقم (4) بأن معدل دوران رأس المال لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية يقدر بنحو (4.64) . وهذا معناه ، ان كل وحدة واحدة من رأس المال المستثمر في المعمل قيد الدراسة تولد مبيعات قيمتها (4.64) دينار ، مما يؤشر ذلك الكفاءة العالية للمعمل المذكور في توظيف رأس ماله لتوليد حجم كبير من المبيعات والارباح تبعاً نتيجة للاستخدام الامثل لأصوله الانتاجية.

جدول رقم (4)

معدل دوران رأس المال المعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027-2036
(مليون دينار)

المعمل	قيمة المبيعات	رأس المال المستثمر	معدل دوران رأس المال
معمل انتاج الادوات الصحية	197280	42439	4.64

المصدر : الجدول رقم (2) والجدول رقم (3) في الملحق الاحصائي .

(3-6) معدل العائد على رأس المال المستثمر (Rate of Return on invest Capital):

ان مؤشر معدل العائد على رأس المال المستثمر يعطي فكرة عن مدى كفاءة عمل المشروع الاستثماري وتقييم قدرته على تحقيق التخصيص الامثل لموارده في استثمارات مربحة .
ويتم احتساب هذا المعدل باعتماد الصيغة الآتية (الداهري ، 1991 : 221) :

معدل العائد على رأس المال المستثمر = هامش الربح الاجمالي $\times$ معدل دوران رأس المال
وفي ضوء الصيغة اعلاه ، يعكس لنا الجدول رقم (5) الارتفاع الكبير لمعدل العائد لرأس المال المستثمر في معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية والبالغ (17.91) للفترة 2027-2036.
مما يدل ذلك على الاستخدام الفعال لرأس المال المستثمر في المعمل محل الدراسة ، وما يترتب عليه من نمو طويل الاجل في الارباح والعوائد من ناحية ، وتمتعه بمكانة تنافسية قوية في صناعته مقارنة بمنافسيه من ناحية اخرى، وفي ضوء ذلك ، يمكن لنا القول ان الشروع بأنشاء وتشغيل هذا المعمل يعد فرصة استثمارية جاذبة على نطاق واسع .

جدول رقم (5)

معدل العائد على رأس المال المستثمر لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027-2036

المعمل	هامش الربح الاجمالي	معدل دوران رأس المال	معدل العائد على رأس المال المستثمر
معمل انتاج الادوات الصحية	3.86	4.64	17.91

المصدر : الجدول رقم (3) والجدول رقم (4).

(3-7) معدل العائد البسيط (Simple Rate of Return) :

يشير معدل العائد البسيط إلى النسبة المئوية لصافي الربح السنوي للمشروع وكلفته الاستثمارية (كداوي : 2008: 69) . اي ان :

$$\text{معدل العائد البسيط} = \frac{\text{مجموع التدفقات النقدية السنوية للمشروع}}{\text{عدد سنوات عمر المشروع}} \div \text{الكلفة الاستثمارية}$$

وعند الاستئناس بالصيغة الرياضية اعلاه ، وبيانات الجدول رقم (6) نجد ان معدل العائد البسيط لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية (17.9%) للفترة 2027 - 2036 . وهذا يعني ان الدينار الواحد الذي يتم استثماره في المعمل المذكور سوف يجني ربحاً مالياً سنوياً مقداره 17.9% . مما يدل ذلك على الجدوى الاقتصادية المناسبة لإنشاء وتشغيل الخطوط الانتاجية للمعمل قيد الدراسة، فضلا عن ذلك ، نلاحظ أن معدل العائد البسيط آنف الذكر يفوق كثيراً متوسط معدلات اسعار الفائدة السائدة في الاسواق المالية العراقية ، مما يؤكد على ان العائد المتوقع تحقيقه من انشاء المعمل المذكور أعلى بكثير من نظيره للفرص الاستثمارية البديلة.

جدول رقم (6)

معدل العائد البسيط لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة 2027 - 2036

(مليون دينار)

المعمل	مجموع التدفقات النقدية السنوية	عمر المشروع (سنة)	الكلفة الاستثمارية	معدل العائد البسيط
معمل انتاج الادوات الصحية	76340	10	42439	17.9%

المصدر : الجدول رقم (2) والجدول رقم (3) في الملحق الاحصائي .

(3 - 8) فترة الاسترداد (Payback Period) :

تُعرف فترة الاسترداد بأنها المدة الزمنية التي يستغرقها المشروع الاستثماري لاسترداد الأموال المستثمرة فيه. ويتم احتساب فترة الاسترداد طبقاً للصيغة الرياضية الآتية (كداوي، 2008 : 75) :

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{الكلفة الاستثمارية} \times \text{عدد سنوات عمر المشروع}}{\text{مجموع التدفقات النقدية السنوية}}$$

وعند الرجوع إلى بيانات الجدول السابق ، وتطبيق الصيغة الرياضية أعلاه نجد أن فترة الاسترداد لمعمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية بلغت نحو (5.5) سنة. وهذا معناه ، أن هذا المعمل سوف يسترد رأس المال المستثمر فيه خلال فترة قصيرة نسبياً أمدها خمس سنوات وخمسة أشهر.

(3 - 9) نقطة التعادل (Break-Even Point) :

يستخدم مؤشر نقطة التعادل لغرض تحديد أقل كمية إنتاج للمشروع الاستثماري تتساوى عندها الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية مما يجعل المشروع لا يحقق أي ربحاً أو أية خسارة عند تلك النقطة. ويتم احتساب كمية نقطة التعادل طبقاً للصيغة الآتية (كداوي، 2008 : 94) :

التكاليف الثابتة

$$\text{كمية نقطة التعادل} = \frac{\text{سعر الوحدة المنتجة} - \text{متوسط التكاليف المتغيرة للوحدة المنتجة}}{\text{سعر الوحدة المنتجة}}$$

وبالاستعانة بالبيانات الواردة في الجدول رقم (7) ، نلاحظ أن كمية نقطة التعادل لمشروع إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية بلغت (4368) طن/سنة ، أي ما يعادل 48% من طاقته الإنتاجية المخططة.

جدول رقم (7)

نقطة التعادل لمعمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية للفترة 2027 - 2036

المعمل	التكاليف الثابتة (الدينار)	السعر (دينار/طن)	متوسط التكاليف المتغيرة (دينار)	نقطة التعادل (طن/سنة)
معمل انتاج الادوات الصحية	7194000000	2192000	544444	4368

المصدر : الجدول رقم (2) والجدول رقم (3) في الملحق الإحصائي

وفي ضوء ما تقدم ، نرى ان المشروع قيد الدراسة يعد مقبولاً وعلى نحو كبير نظراً لكون كمية نقطة التعادل اقل بكثير من طاقته الانتاجية المخططة ، وبالتالي ارتفاع عدد وحدات الانتاج التي ستر له ارباحاً على مدار السنة ، مما يتمخض عن ذلك ارتفاع هامش الامان لدى المستثمر وعلى النحو الآتي :

هامش الامان = الطاقة الانتاجية المخططة - كمية نقطة التعادل

$$\text{هامش الامان} = 9000 - 4368$$

هامش الامان = 4632 طن/سنة

(3-10) صافي القيمة الحالية (Net present Value) :

يستخدم هذا المؤشر للمفاضلة بين المشروعات ، اذ يفضل المشروع الذي يحقق اكبر قيمة حالية صافية ، ويتمثل صافي القيمة الحالية بالفرق الحاصل بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة والقيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة ، ويحسب طبقاً للصيغة الرياضية الآتية : (الضمان ، 2012 : 49) :

$$NPV = \sum_{n=0}^n \frac{CFN}{(1+r)^n}$$

حيث ان :

NPV = صافي القيمة المالية

CF = التدفقات النقدية

R = معدل الخصم (سعر الفائدة)

t = الزمن

n = السنة

وللتعرف على هذا المؤشر لمصنع الادوات الصحية السيراميكية نستعين بالجدول الآتي :

جدول رقم (8)

القيمة الحالية لمصنع انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة (2027 - 2036) .

(مليون دينار)

المعمل	مجموع القيمة الحالية للعائد	مجموع القيمة الحالية للتكاليف	القيمة الحالية للتدفقات النقدية
معمل انتاج الادوات الصحية	145201.8	89014.3	56187.5

المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (4) في الملحق الاحصائي.

يتضح من الجدول رقم (8) ان القيمة الحالية للتدفقات النقدية لمصنع انتاج الادوات الصحية السيراميكية بلغ

(56187.5) مليون دينار خلال الفترة (2027 - 2036) مما يعكس الجدوى الاقتصادية،

فضلاً عن ذلك ، يمكن الاستعانة بالمؤشر اعلاه للتوصل للقيمة الحالية الصافية للمصنع

وعلى النحو التالي: (المعموري ، 2024 : 296) :

$$NPV \text{ of profit} = \sum_{n=0}^n = \frac{CFN}{(1+r)^n} - I_0$$

حيث ان .اكتب المعادلة هنا:

$$I_0 = \text{تكلفة الاستثمار الاولى}$$

$$NPV = 56187.5 - 42439 = 13748.5$$

وبالنظر لكون صافي القيمة الحالية للأرباح للمصنع قيد الدراسة موجبة يتم قبول المشروع , حيث يتوقع ان يكون الفائض النقدي في نهاية عمره الإنتاجي حوالي (13.7) مليار دينار.

(11-3) معدل العائد الداخلي (Internal Rate Return) :

يعد من المعايير المهمة التي تستخدم في المفاضلة بين المشروعات والبدايل الاستثمارية المقترحة، ونظراً لأهميته فإن معظم المؤسسات الدولية تعتمد في تقييم المشروعات على المستوى الدولي او الإقليمي. يتم تحديد معدل العائد الداخلي من خلال اعتماد التجربة والخطأ , وذلك من خلال استخدام معدلات خصم مفترضة للوصول الى المعدل الذي يجعل صافي القيمة الحالية للمشروع مساوية للصفر، ويمكن التعبير عنه بالصيغة الرياضية الآتية : (المعموري 2022 : 79-80) :

$$IRR = r_1 + (r_2 - r_1) \times \frac{NPVr_1}{NPVr_1 - NPVr_2}$$

حيث ان :

IRR = معدل العائد الداخلي

R_1 = معدل الخصم الأدنى

R_2 = معدل الخصم الأعلى

$NPVr_1$ = القيمة الحالية عند معدل الخصم الأدنى

$NPVr_2$ = القيمة الحالية عند معدل الخصم الأعلى.

وللتعرف على هذا المعيار لمعمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية نستعين بالجدول رقم (9):

جدول (9)

معدل العائد الداخلي لمصنع انتاج الادوات الصحية السيراميكية للفترة (2027 - 2036)

(مليون دينار)

المعدل	R_1	R_2	$NPVr_1$	$NPVr_2$	IRR
معمل انتاج الادوات الصحية	%6	%20	145201.8	82709.7	0.46

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على جدول رقم (5) في الملحق الإحصائي.

$$IRR = r1 + (r2 - r1) \times \frac{NPVr1}{NPVr1 - NPVr2}$$

$$IRR = 6 + (20 - 6) \times \frac{145201.8}{145201.8 - 82709.7}$$

$$IRR = 20 \times \frac{145201.8}{62492.1} = 0.46$$

وفي هذا الصدد، نلاحظ عند الرجوع الى بيانات الجدول رقم (9) يظهر لنا بأن معدل العائد الداخلي لمصنع إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية بلغ (46%) ، مما يعكس الجدوى الاقتصادية للمشروع ، وبما أن معدل العائد المطلوب (20%) في حين حققه المشروع المذكور معدلاً مقداره (46%) اذ سيحقق هذا المشروع عائداً سنوياً مقداره (26%).

(12-3) القيمة الحالية للعائد / التكاليف (Benefit/cost Rate) :

يمثل هذا المعيار العلاقة بين القيمة الحالية للإيرادات والقيمة الحالية للتكاليف، ويتم الوصول للمعيار من خلال قسمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الصافية على القيمة الحالية للتدفقات النقدية للتكاليف، وهذا ما يطلق عليه بدليل الربحية، ويحسب طبقاً للصيغة الرياضية الآتية (ال آدم واللوزي، 2005: 176-177):

$$BIC = \frac{\sum Rt \left(\frac{1}{1+r} \right)^t}{\sum Ct \left(\frac{1}{1+r} \right)^t}$$

حيث ان :

$$B/C = \text{العائد} / \text{التكاليف}$$

$$R_t = \text{العوائد حسب عمر المشروع}$$

$$C_t = \text{التكاليف حسب عمر المشروع}$$

$$t = \text{الزمن}$$

$$r = \text{معدل الخصم.}$$

وبعد تطبيق المعادلة أعلاه على البيانات الخاصة بالمشروع قيد الدراسة نحصل على الجدول رقم (10) :

جدول رقم (10)

معدل العائد على التكاليف لمصنع الأدوات الصحية السيراميكية للفترة (2027 - 2036)

(مليون دينار)

المعمل	القيمة الحالية للايرادات	القيمة الحالية للتكاليف	B/C
معمل انتاج الادوات الصحية	145201.8	89014.3	1.6

المصدر : من عمل الباحثين بالاعتماد على بيانات الجدول (4) في الملحق الإحصائي

نلاحظ من الجدول أعلاه ان نسبة القيمة الحالية للعائد / القيمة الحالية للتكاليف للمصنع قيد الدراسة بلغت (1.6)، وبما ان قيمة المعيار اكبر من الواحد، يدل ذلك ان المشروع قيد الدراسة يعكس جدواه الاقتصادية.

(3-13) القيمة المضافة الإجمالية (The total add value) :

يعكس هذا المعيار الأهمية الاقتصادية للمشروع ودورها في الاقتصاد الوطني ، فضلاً عن ذلك ، يعكس مدى الكفاءة الاقتصادية للوحدة الاقتصادية في استخدام الموارد المتاحة ، ويعبر عن هذه القيمة بالفرق بين قيمة الإنتاج وقيمة المستلزمات الإنتاجية ، ويحسب وفق الصيغة الرياضية الآتية (المعموري، 2016: 179):

القيمة المضافة الإجمالية = قيمة الإنتاج - قيمة مستلزمات الانتاج

جدول رقم (11)

القيمة المضافة الاجمالية لمصنع الادوات السيراميكية للفترة 2027 - 2036

(مليون دينار)

المعمل	قيمة الانتاج	قيمة مستلزمات الانتاج	القيمة المضافة الاجمالية
معمل انتاج الادوات الصحية	19728	4900	14828

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على جدول رقم (1) و (3) بالملحق الإحصائي :

بناءً على الصيغة اعلاه بين الجدول رقم (4) ان القيمة الاجمالية لمصنع انتاج الادوات الصحية السيراميكية قد بلغت نحو (11828) مليون دينار للفترة (2027 - 2036).

وفي ضوء ذلك يمكن الحصول على القيمة المضافة الصافية كالآتي:

القيمة المضافة الصافية = القيمة المضافة الاجمالية - الاندثارات

القيمة المضافة الصافية = 3344 - 14828

القيمة المضافة الصافية = 11484 مليون دينار

(3 - 14) معدل التوظيف (Rate of Employment) :

يعكس هذا المؤشر أهمية المشروع في إيجاد فرص عمل حقيقية لأفراد المجتمع ، والمساهمة في علاج مشكلة البطالة، فضلاً عن ذلك ، تحديد حجم العاملين الذين يساهم المشروع في توظيفهم سواء كانوا عاملين ماهرين وغير ماهرين، وكذلك ما يحققه المشروع من طاقة حقيقية في تنمية الموارد البشرية للمجتمع. ويتم حساب مؤشر التوظيف طبقاً للمعادلة الرياضية الآتية (عبد الكريم ، ١٩٨٦ : ص 93) :

$$\text{معدل التوظيف} = \frac{\text{قيمة الاستثمارات}}{\text{اجمالي العاملين}}$$

جدول رقم (12)

معدل التوظيف لمصنع الادوات الصحية السيراميكية للفترة (2027 - 2036)

(مليون دينار)

المعمل	قيمة الاستثمار	عدد العاملين	معدل التوظيف
معمل انتاج الادوات الصحية	42439	200	212.2

المصدر من عمل الباحثين اعتماداً على:

- الشركة العامة للزجاج والحراريات : سجلات الدائرة المالية والتخطيط والاستثمار .
- الجدول (3) في الملحق الاحصائي.

(3 - 15) الاستفادة من النقد الاجنبي (Foreign Exchange Benefit) :

مما لا شك فيه، ان توفر احتياطات كافية من النقد الاجنبي صار يشكل عصب الحياة الاقتصادية للبلدان النامية نظراً لاعتمادها على استيراد القسط الأكبر من احتياجاتها المختلفة ، ولا سيما السلع الرأسمالية من مكائن ومعدات وآلات وغيرها ، وضمن هذا السياق، أخذت تلك البلدان تنظر إلى الصناعة التحويلية على انها الوسيلة الأكثر فاعلية في تأمين ورغد اقتصادياتها بقدر مناسب من العملات الأجنبية اللازمة لتدوير عجلات التنمية الاقتصادية قدماً إلى الأمام ، وعلى هذا النحو، برزت في ادبيات التنمية الاقتصادية استراتيجيتين للتصنيع هما: استراتيجية التصنيع من اجل التصدير واستراتيجية التصنيع من اجل تعويض الاستيراد. وعليه، فإن المحصلة النهائية لهاتين الاستراتيجيتين تتجسد في توفير احتياطات مناسبة من النقد الاجنبي من ناحية، أو الحد من استنزاف تلك الاحتياطات من ناحية أخرى .

وتأسيساً على ذلك، يمكن لنا احتساب مقدار العملة الأجنبية التي سيوفرها المشروع قيد الدراسة او الحد من استنزافها بطريقتين (وزارة الصناعة والمعادن، 2023 : 6-7):

الطريقة الأولى : افتراض تصدير كامل انتاج المشروع :

$$\text{مقدار العملة الاجنبية المتوقعة} = \text{كمية الإنتاج (طن/سنة)} \times \text{معدل سعر بيع الطن (دولار)}$$

$$1667 \times 9000 =$$

$$= 15 \text{ مليون دولار سنوياً}$$

الطريقة الثانية : افتراض تعويض الاستيرادات :

$$\text{مقدار وفورات تعويض الاستيراد} = \text{كمية الانتاج (طن/سنة)} \times \text{معدل سعر الانتاج المستورد (دولار)}$$

$$2300 \times 9000 =$$

$$= 20.7 \text{ مليون دولار سنوياً}$$

4 - الاستنتاجات والتوصيات

(1-4) الاستنتاجات:

(1-1-4): أظهرت لنا نتائج قياس مؤشرات الربحية التجارية كفاءة معمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية وقدرته على تحقيق معدلات ربحية مرتفعة . إذ بلغ إجمالي الربح المالي نحو (76.3) مليار دينار خلال الفترة 2027 - 2036 ، كذلك بلغ معدل عائد الدينار نحو (1.63)، مقابل انخفاض كلفة الوحدة المنتجة فبلغت (0.61) دينار. هذا بالإضافة إلى ارتفاع هامش الربح الإجمالي فبلغ (3.86)، كذلك ارتفاع معدل العائد على رأس المال المستثمر والبالغ (17.9)، وارتفاع معدل العائد البسيط فبلغ (17.9%) مما ساعد ذلك على استرداد المعمل لكامل رأس المال المستثمر فيه بفترة أمدها (5.5) سنة.

(2-1-4): وأوضحت نتائج الدراسة، أن كمية نقطة التعادل بلغت (4368) طن/سنة أي ما يعادل 48% من الطاقة الإنتاجية المخططة للمعمل مما يعكس ذلك قدرة هذا المعمل على تحقيق أرباحاً تفوق الكلفة التشغيلية عند استغلال ما يقارب نصف طاقته الإنتاجية المخططة.

(3-1-4): كذلك أوضحت نتائج قياس مؤشرات الربحية الاقتصادية الجدوى الاقتصادية الكبيرة لإنشاء وتشغيل المعمل المذكور على صعيد الاقتصاد الوطني والتي تجسدت بارتفاع القيمة الحالية للعائد فبلغت (56187.5) مليون دينار، فضلاً عن ارتفاع نسبة القيمة الحالية للعائد / التكاليف والتي تقدر بنحو (1.6). ناهيك عن ارتفاع معدل العائد الداخلي والبالغ (46%).

(4 - 1 - 4) : ويصح نفس منطق التحليل على نتائج قياس مؤشرات الربحية الاجتماعية التي أظهرت هي الأخرى الجدوى الكبيرة لإنشاء وتشغيل المعمل مدار البحث، إذ بلغت القيمة المضافة الصافية التي سيولدها المصنع نحو (11484) مليون دينار ، فضلاً عن ذلك سيوفر المعمل (200) فرصة عمل في السنة الأولى لتشغيله ، فيما تقدر العملة الأجنبية التي يجنيها المعمل في حالة تصدير كامل انتاجه نحو (15) مليون دولار سنوياً ، فيما تبلغ الوفورات المعوضة للاستيرادات نحو (20.7) مليون دولار سنوياً .

وبناء على كل ما تقدم ، يمكن لنا القول ان انشاء وتشغيل مصنع انتاج الادوات الصحية السيراميكية يعد ذا

جدوى مالية واقتصادية واجتماعية كبيرة وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة .

(4 - 2) : التوصيات

نظراً للجدوى المالية والاقتصادية والاجتماعية الكبيرة للمصنع المذكور توصي دراستنا بالآتي:

(4 - 2 - 1) : شروع الشركة العامة للزجاج والحراريات بأشياء وتشغيل معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية في محافظة الانبار على ان يقترن ذلك بقيام وزارة الصناعة والمعادن بتوفير التخصيصات المالية اللازمة لذلك .

(4 - 2 - 2) : السعي الجاد للشركة الى مضاعفة الطاقة الانتاجية المخططة للمعمل المذكور بما يؤمن تغطية حاجة السوق المحلية بالكامل من منتجاته المختلفة مع مراعاة الابتكار والتنوع المستدام في تلك المنتجات بما يلبي رغبات وحاجات المستهلك من ناحية ، وزيادة قدرتها التنافسية لنظيراتها المستوردة بما يفضي الى تقليل استيرادها وتحقيق الوفرة بالنقد الاجنبي لتعزيز متانة الاقتصاد الوطني .

المصادر

- 1- الداهري، عبد الوهاب مطر (1991)، تقييم المشاريع ودراسة الجدوى الاقتصادية، مطابع دار الحكمة، بغداد.
- 2- الحيدري، حنان عبد الباقي مصطفى (2008)، تقييم الأداء الاقتصادي للشركة العامة للإسمنت العراقية للمدة 1996 - 2005، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية الإدارة والاقتصاد.
- 3- ال آدم بوحنا، اللوزي سلمان (2005)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم كفاءة الأداء، مطبعة دار المسيرة، الأردن، عمان.
- 4- طواميليه، محمد هشام (2004)، دراسة جدوى المشاريع الصناعية، دار الثقافة للنشر، الأردن، عمان.
- 5- عبد الكريم، عبد العزيز مصطفى (1996)، تقييم المشاريع الاقتصادية: دراسة في التحليل الاقتصادي وكفاءة الأداء، مطبعة المكتبة الوطنية، بغداد.
- 6- كراوي، طلال (2008)، تقييم القرارات الاستثمارية، دار اليازوري العلمية للنشر، عمان.
- 7- الضمان، إيهاب (2012)، تقييم المشاريع، جامعة حماه، سوريا.
- 8- المعموري، رياض جواد (2022)، دراسات الجدوى الاقتصادية ما بين النظرية والتطبيق، دار امجد للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- 9- المعموري، رياض جواد (2024)، تمويل الشركات، دار امجد للطباعة والنشر، عمان، الأردن.
- 10- معروف، هوشيار (2004)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- 11- وزارة الصناعة والمعادن، الشركة العامة للزجاج والحراريات، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإنشاء

جداول الملاحق الاحصائية

جدول رقم (1)

تقدير تكاليف الانتاج السنوية لمشروع معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية

عناصر التكاليف	المبلغ (مليون)
التكاليف الثابتة	7194
الاندثارات	3344
الاجور والرواتب	1600
ادوات احتياطية وقوالب	1650
الصيانة	297
تأمين	123
كلف اخرى	180
التكاليف المتغيرة	4900
مواد اولية	2863
مستلزمات صناعية	1767
مواد تعبئة وتغليف	270
التكلفة الكلية	12094

المصدر : وزارة الصناعة والمعادن ، الشركة العامة للزجاج والحراريات ، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإنشاء معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية 2023، ص 21-23.

جدول رقم (2)

تقدير الإيرادات والتكاليف والأرباح السنوية لمشروع معمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية للفترة 2027-

(مليون دينار)

2036

السنوات	الإيرادات السنوية (*)	التكاليف السنوية	الأرباح السنوي (**)
2027	19728	12094	7634
2028	19728	12094	7634
2029	19728	12094	7634
2030	19728	12094	7634
2031	19728	12094	7634
2032	19728	12094	7634
2033	19728	12094	7634
2034	19728	12094	7634
2035	19728	12094	7634
2036	19728	12094	7634
المجموع	197280	120940	76340

المصدر: من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (1) وبيانات وزارة الصناعة والمعادن، الشركة العامة للزجاج والحراريات، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإنشاء معمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية، 2023، ص 7 .

$$(*) \text{ الإيراد السنوي} = \text{كمية الانتاج} \times \text{معدل سعر بيع الطن الواحد}$$

$$= 9000 \left(\text{طن/سنة} \right) \times 2192 \left(\text{الف دينار} \right)$$

$$= 19728 \text{ مليون دينار}$$

$$(**) \text{ الربح السنوي} = \text{الإيرادات السنوية} - \text{التكاليف السنوية}$$

جدول رقم (3)

تقدير الكلفة الاستثمارية لمشروع معمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية

المبلغ (مليون دينار)	الفقرات
41010	الاستثمارات الثابتة

22062	المكائن والمعدات
12500	اعمال هندسية مدنية
1980	الاشراف والتنصيب
1716	ورشة الصيانة
1320	الادوات الاحتياطية
918	وسائط النقل والاليات
264	التدريب
150	الاثاث
100	مصاريف ما قبل التأسيس والتشغيل
1429	رأس مال التشغيل

636	مواد اولية
400	رواتب
393	خدمات صناعية
42439	المجموع

المصدر: وزارة الصناعة والمعادن، الشركة العامة للزجاج والحراريات، دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإنشاء

معمل إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية 2023 ص 20.

جدول (4)

القيمة المالية للموائد والتكاليف لمشروع معمل انتاج الادوات الصحية السيراميكية للمدة (2027 - 2036).

القيمة الحالية للتكاليف السنوية	القيمة الحالية للايراد السنوية	سعر الخصم %6	التكاليف السنوية	الايراد السنوي	السنوات
11409.5	18611.4	0.9434	12094	19728	2027
10763.7	17557.9	0.8900	12094	19728	2028
10154.1	16563.6	0.8396	12094	19728	2029
9579.7	15626.5	0.7921	12094	19728	2030
9037.8	14742.7	0.7473	12094	19728	2031
8526.3	13908.2	0.7050	12094	19728	2032
8043.7	13121.1	0.6651	12094	19728	2033
7587.8	12377.3	0.6274	12094	19728	2034
7158.4	11677	0.5919	12094	19728	2035
6753.3	11016.1	0.5584	12094	19728	2036
89014.3	145201.8		120940	197280	المجموع

المصدر : من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات الجدول رقم (2).

جدول (5)

القيمة الحالية للأرباح لمصنع إنتاج الأدوات الصحية السيراميكية للمدة 2027 – 2036

القيمة الحالية عند سعر خصم 20 %	سعر الخصم %20	القيمة الحالية للأرباح عند سعر خصم 6 %	سعر الخصم %6	الربح السنوي	السنوات
16439.4	0.8333	18611.4	0.9434	19728	2027
13699.1	0.6944	17557.9	0.8900	19728	2028
11416.6	0.5787	16563.6	0.8396	19728	2029
9514.8	0.4823	15626.5	0.9721	19728	2030
7928.7	0.4019	14742.7	0.7473	19728	2031
6606.9	0.3349	13908.2	0.7050	19728	2032
5506.1	0.2791	13121.1	0.6651	19728	2033
4588.7	0.2326	12377.3	0.6274	19728	2034
3823.3	0.1938	11677	0.5919	19728	2035
3186.1	0.1615	11016.1	0.5584	19728	2036
82709.7		145201.8	120940	197280	المجموع

المصدر: من عمل الباحثين على بيانات الجدول رقم (2).

(*) تم اعتماد سعر فائدة 6% كسعر فائدة لقروض المصرف الصناعي.

(**) تم اعتماد سعر فائدة 20% كسعر فائدة أعلى يمثل سعر فائدة لدى المصارف الصناعية العراقية للاستثمارات طويلة الأجل.